



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ v BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

POSOUZENÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU FIRMY a NÁVRH ZMĚN

INFORMATION SYSTEM ASSESSMENT AND PROPOSAL FOR ICT MODIFICATION

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Tomáš Vaculík

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

doc. Ing. Miloš Koch, CSc.

BRNO 2016

Zkrácená verze diplomové práce

Tato verze diplomové práce je zkrácená (dle Směrnice děkana č. 2/2013). Neobsahuje identifikaci subjektu, u kterého byla diplomová práce zpracována (dále jen „dotčený subjekt“), a dále informace, které jsou dle rozhodnutí dotčeného subjektu jeho obchodním tajemstvím či utajovanými informacemi.

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Vaculík Tomáš, Bc.

Informační management (6209T015)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává diplomovou práci s názvem:

Posouzení informačního systému firmy a návrh změn

v anglickém jazyce:

Information System Assessment and Proposal for ICT Modification

Pokyny pro vypracování:

Úvod
Cíle práce, metody a postupy zpracování
Teoretická východiska práce
Analýza problému
Vlastní návrhy řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Seznam odborné literatury:

- BASL, Josef a Roman BLAŽÍČEK. Podnikové informační systémy: podnik v informační společnosti. 3. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. 323 s. ISBN 978-80-247-4307-3.
- GÁLA, Libor, Jan POUR a Zuzana ŠEDIVÁ. Podniková informatika. 2. přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada. 2009. 496 s. ISBN 978-80-247-2615-1.
- MOLNÁR, Zdeněk. Efektivnost informačních systémů. 2. rozš. vyd. Praha: Ikar, 2000. 178 s. ISBN 80-247-0087-5.
- SCHWALBE, Kathy. Řízení projektů v IT. Brno: Computer Press, 2007. 720 s. ISBN 978-80-251-1526-8.
- SODOMKA, Petr a Hana KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. 2. aktualiz. a rozš. vyd. Brno: Computer Press, 2010. 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Miloš Koch, CSc.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2015/2016.

L.S.

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.
Ředitel ústavu

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
Děkan fakulty

V Brně, dne 29.2.2016

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá posouzením informačních systémů použitých ve společnosti zabývající se poskytováním hlasových služeb a následným návrhem změn. Teoretická část se věnuje úvodu do problematiky informačních systémů a popisuje metody pro posouzení jejich efektivnosti. Tyto poznatky jsou poté aplikovány v analytické části. Na základě provedených analýz jsou dále identifikovány nedostatky a zpracovány návrhy ke zlepšení současného stavu s následným časovým a ekonomickým zhodnocením.

Abstract

This diploma thesis deals with the evaluation of the information systems used within a company providing voice services and subsequent proposals of modifications. The theoretical part covers the essential background of information systems and describes methods for their evaluation. This knowledge is applied in the analytical part afterwards. The deficiencies are identified on the basis of the analysis and proposals to improve the current state are formulated with subsequent time and economical evaluation.

Klíčová slova

Informační systém, informační technologie, informační strategie, metoda HOS8, inovace informačního systému.

Keywords

Information system, information technologies, information strategy, method HOS8, innovation of information system.

Bibliografická citace

VACULÍK, T. *Posouzení informačního systému firmy a návrh změn*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2016. 83 s. Vedoucí diplomové práce doc. Ing. Miloš Koch, CSc.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 20. května 2016

.....

Poděkování

Na tomto místě bych rád poděkoval vedoucímu mé diplomové práce panu doc. Ing. Miloši Kochovi, CSc. za cenné rady a poznámky při zpracování této práce. Mé poděkování také patří vedení zkoumané společnosti za poskytnutí potřebných informací, jejich ochotu a čas, který mi věnovali.

OBSAH

Úvod.....	11
1 Cíle práce, metody a postupy zpracování	12
2 Teoretická východiska práce	13
2.1 Základní pojmy.....	13
2.1.1 Data	13
2.1.2 Informace	13
2.1.3 Znalosti.....	14
2.1.4 Proces	14
2.2 Informační systémy	15
2.2.1 Systém	15
2.2.2 Informační systém	16
2.2.3 Podnikový informační systém.....	17
2.2.4 Informační bezpečnost	22
2.2.5 Životní cyklus IS	23
2.2.6 Efektivnost informačního systému.....	24
2.3 Řízení podnikové informatiky	25
2.3.1 Strategické řízení firmy	25
2.3.2 Informační strategie	26
2.4 Integrace podnikových aplikací.....	27
2.4.1 Způsoby integrace podnikových aplikací.....	27
2.5 SWOT analýza.....	28
2.6 Analytická metoda HOS8	29
3 Analýza problému.....	32
4 Vlastní návrh řešení	33
Závěr	34

Seznam použité literatury	36
Seznam tabulek	39
Seznam obrázků	40
Seznam zkratek	41
Seznam příloh	42

ÚVOD

V dnešní době si lze jen velmi těžko představit fungující a dlouhodobě úspěšný podnik bez kvalitního informačního systému. Informační systémy se v průběhu posledních několika let dostaly do popředí zájmu prakticky všech manažerů a staly se tak klíčovým prvkem každého podniku, na kterém jsou tyto podniky existenčně závislé a bez něhož by svou činnost v podstatě nemohly provozovat.

O tom, že informační systémy jsou v dnešní době nepostradatelné, svědčí i nepřehledné množství dodavatelů různých řešení. Nalezení vhodného IS tak není dnes vůbec jednoduché. Vhodně zvolený informační systém automaticky zpracovává řadu podnikových procesů, přispívá tak velkou měrou ke zvýšení efektivity podniku a současně generuje řadu úspor, s čímž ruku v ruce souvisí také zvýšení konkurenceschopnosti podniku.

Kvalitně zvolený systém, který přesně odpovídá požadavkům společnosti, může dokonce zajistit konkurenční výhodu. Naopak v případě nevhodně zvoleného systému by mohlo dojít ke ztížení práce jednotlivých pracovníků, nevyužití veškerého potenciálu, který daný systém jeho uživatelům poskytuje, a v konečném důsledku i k proinvestování velkého množství finančních prostředků bez jejich návratnosti.

Tato diplomová práce se zabývá komplexní analýzou informačních systémů a informačních technologií použitých v rámci společnosti poskytující hlasové služby po telefonu.

Kromě analýzy informačních systémů jako takových je v rámci práce provedena analýza potřeb společnosti a nabízených služeb a na základě těchto analýz je navrženo řešení pro zlepšení současného stavu, jehož cílem je usnadnění a podpora rozhodování o budoucím vývoji informačních systémů a technologií použitých ve sledované společnosti.

1 Cíle práce, metody a postupy zpracování

Hlavním cílem této práce je detailní analýza informačních systémů použitých ve sledované společnosti, zhodnocení jejich efektivnosti, odhalení jejich nedostatků a na základě této analýzy návrh změn pro zefektivnění informační strategie sledované společnosti.

Úvodní kapitola práce pojednává o základních pojmech a východiscích z oblasti informačních technologií, informačních systémů a strategii řízení podnikové informatiky. Dále popisuje základní členění informačních systémů v rámci podniku a popis analytické metody HOS 8.

Druhá kapitola je zaměřena na samotné představení společnosti, jejích služeb a provedení analýzy použitých informačních systémů za pomoci teoretických východisek popsanych v předchozí kapitole.

V následující kapitole jsou formulovány doporučení a návrhy ke zlepšení současného stavu informačních technologií a systémů použitých ve společnosti, zhodnocení jejich přínosů a také jejich finanční a časovou náročnost. Tyto návrhy jsou určeny pro management analyzované společnosti jako podpora pro rozhodování o budoucím vývoji využívaných informačních technologií a systémů.

2 Teoretická východiska práce

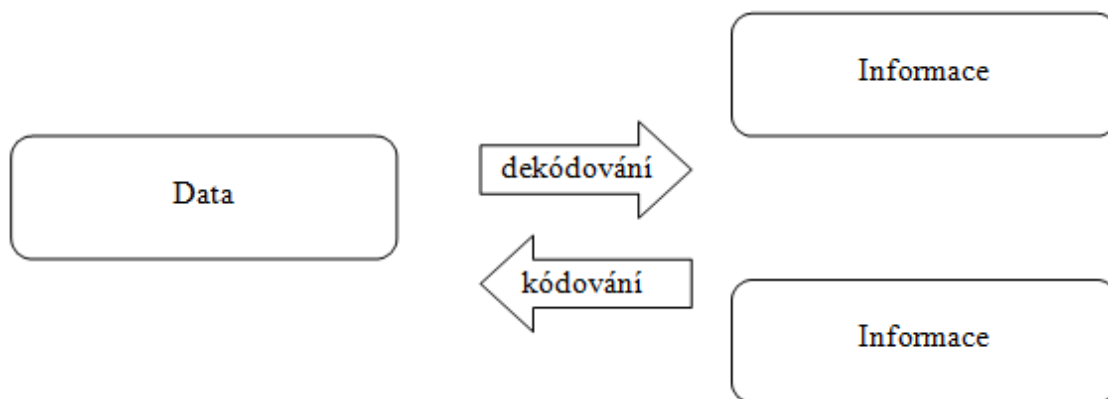
Daná kapitola popisuje základní teoretická východiska, ze kterých vychází následná analýza současného stavu informačních systémů a technologií použitých ve zkoumané společnosti.

2.1 Základní pojmy

2.1.1 Data

Datům je v běžném životě přikládán význam zpráv. Data se pro člověka stávají informací v případě, že je používá k rozhodování, protože pro něj nabývají významu a smyslu. Někdy je též datům přiřazován nejen význam zpráv, ale též informace. Lze tedy konstatovat, že data jsou eventuálními informacemi (1).

Člověk může data zaznamenat ať už pomocí inkoustu a papíru či do elektronické podoby. Data tedy jako taková mají vypovídací schopnost. Proces záznamu informace dle přesně definovaného postupu představuje kódování, naopak opětovné přečtení představuje proces dekódování (1).



Obrázek 1: Data a informace (Zpracováno dle: (1, s. 5))

V rámci podnikových informačních systémů lze chápat data jako nositele zaznamenaných skutečností, které souvisejí s aktivitami podniku a současně jsou schopny přenosu, interpretace a zpracování (2).

2.1.2 Informace

V literatuře se vyskytuje celá řada definic pojmu informace. Tyto definice lze rozdělit na základě jejich pohledu na problematiku do tří základních skupin. **Syntaktický**

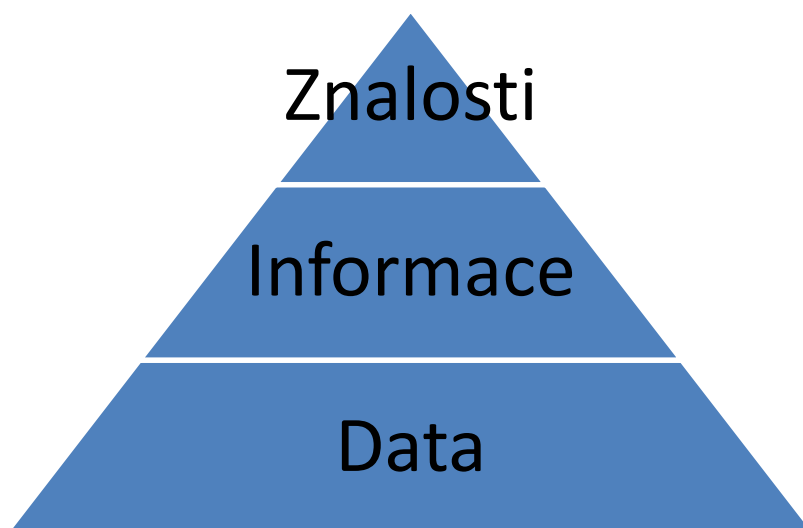
pohled je zaměřen na vnitřní strukturu informace, souvislosti mezi jednotlivými znaky bez ohledu na příjemce informace. **Sémantický pohled** je zaměřen na obsah informace, avšak bez ohledu na jejího příjemce. **Pragmatický pohled** se zabývá praktickým využitím informace, tedy jejím významem pro příjemce (2).

V současné době lze na informace nahlížet jako na nejdůležitější prvek podnikání, o čemž svědčí i definice P. F. Druckera: „*Znalosti a informace jsou dnes jediným smysluplným zdrojem. Tradiční výrobní faktory – půda, práce a kapitál nezmizely, ale staly se druhořadými. Hlavním producentem bohatství jsou informace a znalosti.*“ (3, s. 21)

2.1.3 Znalosti

„Znalostí se rozumí vzájemně provázané (měnitelné, rozšiřitelné) struktury souvisejících poznatků. Znalost něčeho znamená jejich reprezentaci v podobě kognitivního modelu, včetně schopnosti provádět s nimi různé kognitivní operace. Na základě těchto operací je člověk schopen předvídat, co se může v reálném světě stát.“ (4, s. 4)

Znalost lze tedy charakterizovat jako výsledek porozumění informacím a jejich integrace s informacemi dřívějšími, tzn. použití v širším kontextu (1).



Obrázek 2: Hierarchie Data - Informace - Znalosti (Zpracováno dle: (1))

2.1.4 Proces

Základní definice procesu dle doc. Rábové říká, že: „*proces je po částech uspořádaná množina aktivit, které přinášejí přidanou hodnotu.*“ (5, s. 111) Proces sestává

z posloupnosti aktivit, které je nutno vykonat. Rozdíl mezi procesem a aktivitou tví v tom, že proces je reakcí na externí událost, zatímco aktivita je reakcí na událost interní (5).

Proces lze tedy charakterizovat jako soubor navzájem závislých či působících činností, které přeměňují vstupy na výstupy. U této přeměny je podstatné, aby docházelo k vytváření přidané hodnoty pro zákazníka. Proces musí splňovat následující charakteristiky:

- opakovatelnost v případě standardizovanosti,
- výstupem je produkt či služba s přidanou hodnotou,
- má měřitelné parametry, např. kvalita, náklady, doba,
- má vlastníka – osoba či tým, jenž zodpovídá za jeho fungování, provoz a zlepšování,
- má zákazníka – externí či interní,
- má jasně vymezen začátek a konec,
- čerpá podnikové zdroje (2).

2.1.4.1 Členění procesů

Procesy lze rozdělit do tří kategorií:

- řídicí procesy – cílem je zabezpečit rozvoj a řízení výkonu společnosti,
- hlavní procesy – vytváření hodnoty ve formě výrobku nebo služby pro externího zákazníka,
- podpůrné procesy – zajišťují podporu pro fungování ostatních procesů, nejsou součástí hodnototvorného řetězce (2).

2.2 Informační systémy

2.2.1 Systém

Pojem informační systém vychází ze systému samotného, který je definován následovně: „Systém je účelově definovaná neprázdňá množina prvků a množina vazeb mezi nimi, přičemž vlastnosti prvků a vazeb mezi nimi určují vlastnosti (chování) celku.“ (6, s. 23)

Systém se vyznačuje vazbami, které jsou jednak vstupní, a dále výstupní, pomocí kterých jsou do systému předávány informace z okolí a naopak pomocí kterých systém do okolí předává výstupy (7).

Na každý systém jsou kladeny následující požadavky:

- účel systému – cílové chování systému,
- struktura systému – jednotlivé prvky systému a jejich vzájemné vazby,
- vlastní prvků,
- vlastnosti vazeb,
- okolí systému – prvky, které do systému nepatří, ale ovlivňují jeho chování,
- subsystémy – vznikají, pokud je možno složitý a komplexní systém rozdělit na menší poměrně samostatné celky (6).

2.2.2 Informační systém

„Informační systém organizace je systém informačních a komunikačních technologií, dat a lidí, jehož cílem je efektivní podpora informačních, rozhodovacích a řídicích procesů na všech úrovních řízení organizace.“ (8, s. 15)

Prvky informačního systému tedy tvoří obecně lidé, vhodné nástroje a metody (6). Tyto komponenty informačního systému lze rozčlenit do šesti základních skupin, a to:

- *Technické prostředky (hardware)* jsou různé počítačové systémy včetně periferních zařízení, které jsou propojeny pomocí počítačové sítě a jsou připojeny k paměťovému subsystému, který spravuje velké množství dat.
- *Programové prostředky* sestávají ze systémových prostředků pro řízení HW a komunikace počítačového systému, a z aplikačních nástrojů, které slouží pro řešení určitých úloh určitými skupinami uživatelů.
- *Organizační prostředky (orgware)* je soubor pravidel pro používání a provoz IS.
- *Lidská složka (peopleware)* tvoří oblast adaptace uživatelů na efektivní využívání podnikového IS.
- *Reálný svět (informační zdroje, legislativa, normy)* znamená okolí podnikového IS, které na něj působí (2).

Hardware a software jsou souhrnně označovány pojmem informační technologie. Vlivem potřeby na zajištění komunikace v systému došlo k rozšíření pojmu informační technologie na označení informační a komunikační technologie (ICT). A kombinace ICT a dat dále tvoří informační zdroje (6).

2.2.3 Podnikový informační systém

Podnikový informační systém je tvořen zejména lidmi, jakožto nedílnou součástí organizace. Tento fakt odráží i následující definice: „*Podnikový informační systém vytvářejí lidé, kteří prostřednictvím dostupných technologických prostředků a stanovené metodiky zpracovávají podniková data a vytvářejí z nich informační a znalostní bázi organizace sloužící k řízení podnikových procesů, manažerskému rozhodování a správě podnikové agendy.*“ (2, s. 61)

2.2.3.1 Požadavky na podnikový informační systém

- Jednotlivé řídicí úrovně a útvary podniku mohou využít rozdílné podnikové aplikace, které jsou v rámci podnikového IS integrovány z důvodu jednotného řízení procesů podniku a zpracování informací nutných pro jeho řízení.
- Každodenní podniková agenda musí postupovat v souladu s řádem, jehož nositelem je podnikový IS. Ten tedy slouží jako standardizační prvek pro uskutečnění podnikových procesů a v oblasti pracovních návyků jeho uživatelů.
- Podnikový IS poskytuje informace vedení podniku o jeho fungování jako celku a současně musí poskytovat informace nutné pro podporu manažerského rozhodování (2).

2.2.3.2 Charakteristiky technologické kvality IS/IT

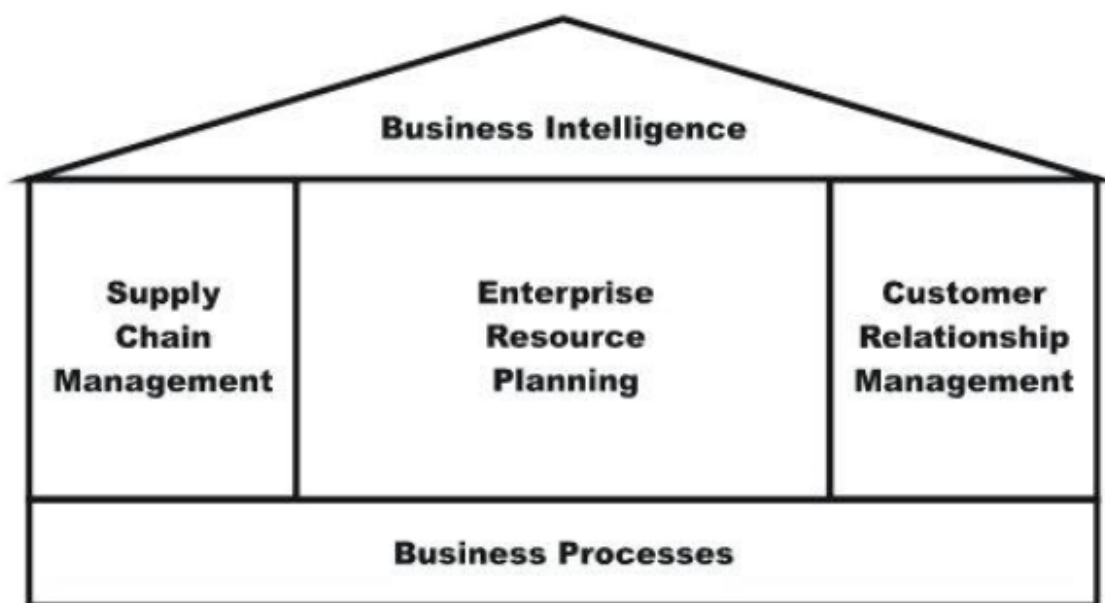
- *Přesnost* znamená, jestli se systém chová podle specifikace jeho funkcí.
- *Robustnost* znamená, jestli systém reaguje „rozumně“ na nepředvídatelné podmínky, které nebyly při vytváření IS brány v potaz.
- *Spolehlivost* vyjadřuje míru výpadků.
- *Efektivnost* představuje ekonomické využívání systémových zdrojů při vyváženém poměru mezi průchodností systému a náklady.
- *Škálovatelnost* znamená schopnost systému pracovat na různých uživatelských stanicích při zachování jeho použitelnosti z hlediska rychlosti zpracování požadavků, odezvy.

- *Přenositelnost* znamená, že je systém schopen pracovat na různých HW a SW platformách.
- *Propojitelnost* znamená schopnost IS být v provozu s dalšími systémy a spolupráce s nimi.
- *Udržovatelnost* vyjadřuje možnost snadných dodatečných úprav dle přání uživatelů IS.
- *Verifikovatelnost* vyjadřuje možnost snadného ověření vlastností systému (9).

2.2.3.3 Klasifikace podnikových IS

Podnikové informační systémy se podle oblasti, kterou pokrývají, dělí dle holisticko-procesní klasifikace do několika kategorií:

- *ERP* – jádro, které se soustředí na řízení interních podnikových procesů,
- *CRM* – systém řídící procesy směřující k zákazníkům,
- *SCM* – systém zaměřený na řízení dodavatelského řetězce,
- *MIS* – systém poskytující informace pro podporu rozhodování managementu podniku (2).



Obrázek 3: Holisticko-procesní pohled na podnikové IS (Zdroj: (2, s. 78))

Enterprise Resource Planning - ERP

„Informační systém kategorie ERP definujeme jako účinný nástroj, který je schopen pokrýt plánování a řízení hlavních interních podnikových procesů (zdrojů a jejich transformaci na výstupy), a to na všech úrovních, od operativní až po strategickou.“
(2, s. 148)

Hlavními požadavky kladenými na ERP systémy jsou realizace měřitelných úspor v rámci celé struktury nákladů, které vznikaly neefektivním řízením firmy, a realizace neměřitelných přínosů v oblasti řízení procesů podniku a dostupnosti informací v reálném čase (2).

Tyto systémy musí být provozovány na architektuře klient/server, přičemž musí být zajištěny 3 základní podmínky, a to výkonnost, spolehlivost a bezpečnost (2).

Základní vlastnosti ERP systémů jsou:

- integrace a automatizace hlavních procesů podniku,
- sdílení dat, postupů a jejich standardizace napříč celým podnikem,
- vytváření a přístup k informacím v reálném čase,
- zpracování historických dat,
- celostní přístup k prosazování ERP koncepce (2).

Klasifikace ERP systémů

ERP systémy tvoří jádro podnikového informačního systému, jež se soustředí na řízení interních procesů v oblasti výroby, nákupní, prodejní a výrobní logistiky, lidských zdrojů a ekonomiky podniku. ERP systémy se člení do tří základních skupin podle jejich schopnosti pokrývat výše zmíněné procesy (2).

- *All-in-One* – tato kategorie zahrnuje systémy, které pokrývají všechny výše zmíněné podnikové procesy. Současně sem lze zařadit i některá univerzální ERP řešení, která však nepokrývají řízení lidských zdrojů, avšak tento proces bývá pokryt pomocí subdodávky jiného specializovaného dodavatele, přičemž tento produkt je následně do ERP řešení integrován.
- *Best-of-Breed* – tyto systémy nemusí nutně pokrýt všechny čtyři skupiny podnikových procesů zmíněných výše, avšak disponují buď špičkovou detailní

funkcionalitou, nebo se orientují pouze na určitý obor podnikání. Tyto systémy bývají buď nasazovány samostatně v rámci podniku, či jsou součástí podnikové ERP koncepce současně i s jinými IS.

- *Lite ERP* – tyto systémy představují specifickou nabídku určenou pro malé a středně velké podniky. Jsou charakteristické nižší cenou, avšak různými omezeními (2).

Tabulka 1: Klasifikace ERP systémů podle oborového a funkčního zaměření (Zpracováno dle: (2, s. 150))

ERP systém	Charakteristika	Výhody	Nevýhody
All-in-One	Schopnost pokrýt všechny klíčové interní podnikové procesy (řízení lidských zdrojů, výroba, logistika, ekonomika)	Vysoká úroveň integrace, dostačující pro většinu organizace	Nižší detailní funkcionalita, nákladná customizace
Best-of-Breed	Orientace na specifické procesy nebo obory, nemusí pokrývat všechny klíčové procesy	Špičková detailní funkcionalita, nebo specifická oborová řešení	Obtížnější koordinace procesů, nekonzistentnosti v informacích, nutnost řešení více IT projektů
Lite ERP	Odlehčená verze standardního ERP zaměřená na trh malých a středně velkých firem	Nižší cena, orientace na rychlou implementaci	Omezení ve funkcionalitě, počtu uživatelů, možnostech rozšíření atd.

Supply Chain Management – SCM

Systém řízení dodavatelského řetězce slouží k optimalizaci a zajištění maximální efektivity provozu všech prvků celého dodavatelského řetězce s ohledem na koncového zákazníka. Dodavatelé a odběratelé jsou prostřednictvím systému propojeni za použití informačních a komunikačních technologií. Prostřednictvím tohoto systému tak mohou partneři v rámci řetězce sdílet informace, plánovat a efektivně koordinovat svou spolupráci (10).

Komponenty SCM systémů

- *Plán* – jedná se o strategickou část sloužící pro řízení lidských zdrojů. Součástí jsou metriky pro monitorování celého řetězce s ohledem na jeho efektivitu.
- *Nákup* – jedná se o výběr dodavatelů pro realizaci samotné výroby. Součástí je kalkulace dodávky, definice dodacích a platebních podmínek a monitorování

daného vztahu. Součástí je propojení na procesy řízení zásob a plateb dodavatelům.

- *Výroba* – sestává z výroby, rozvrhování činností a operací potřebných pro výrobu, testování, balení a přípravu expedice. Jedná se o nejnáročnější součást řetězce na měření kvality, výstupů výroby a produktivity zaměstnanců.
- *Expedice* – bývá označována také jako logistika. Jedná se o správu příjmu objednávek, skladování, dodání produktu zákazníkovi a správu fakturace a plateb.
- *Reklamace* – jedná se o část řetězce, která zajišťuje řešení problémů s dodávkami produktů (10).

Součástí SCM systémů bývá také systém Advanced Planning and Scheduling (APS) – systém pro pokročilé plánování a rozvrhování výroby. Tyto systémy slouží k optimalizaci výroby z hlediska omezených kapacit, termínů dokončení objednávek a doby plnění objednávek (10).

Customer Relationship Management – CRM

„Řízení vztahů se zákazníky (CRM) představuje komplex aplikačního a základního software, technických prostředků, podnikových procesů a personálních zdrojů určených pro řízení a průběžné zajišťování vztahů se zákazníky firmy, a to v oblastech podpory obchodních činností, zejména prodeje, marketingu a zákaznických služeb.“ (6, s. 210)

CRM systémy jsou určeny pro podporu obchodních procesů. Smyslem je vytváření úspěšných a dlouhodobých vztahů se zákazníky firmy a zvyšování jejich loajality (6).

Hlavními funkcemi CRM jsou:

- průběžné monitorování požadavků zákazníků a jejich chování, evidence a hodnocení obchodních kontaktů,
- tvorba nových obchodních příležitostí na základě získaných informací o zákaznících,
- vytváření dlouhodobých a ekonomicky významných vztahů se zákazníky,
- sofistikované analýzy zákazníků dle různých hledisek,
- správa marketingových kampaní na základě provedených analýz zákazníků a jejich požadavků (6).

Management Information System – MIS

Manažerský informační systém slouží pro podporu vrcholového i operativního rozhodování, jenž může vycházet buď ze sjednocených, předmětově orientovaných databází, které jsou navrženy za tímto účelem, nebo pomocí jednoduchých analýz prováděných nad databázemi transakčních systémů (2).

MIS v podniku jsou využívány nejen k podpoře strategického rozhodování. Výsledky provedených analýz dat z provozních aplikací jsou využívány i k činnosti operativní. Tyto systémy se tak stávají součástí podpory řízení podnikových procesů. Moderní MIS vyžaduje jiný pohled na jeho zakomponování do podnikové architektury, jeho budování i na funkční požadavky (2).

ERP, SCM a CRM systémy jsou transakčními systémy a jsou označovány zkratkou OLTP – OnLine Transaction Processing. Analytické MIS systémy však zpravidla využívají data uložená v datových skladech a jsou zpracovávány za pomoci nástrojů OLAP – OnLine Anyltical Processing. V datových skladech jsou tedy na rozdíl od transakčních systémů uložena historická data, která pochází jak z transakčních systémů v rámci podniku, tak také z externích zdrojů. Analytické nástroje jsou poté využity pro odhalení skrytých souvislostí mezi daty, které nejsou explicitně viditelné (2).

2.2.4 Informační bezpečnost

Bezpečnost informací se zabývá ochranou informací a na druhou stranu i jejich dostupností. Souvisí také s bezpečností organizace a s bezpečností IS/ICT, přičemž bezpečnost organizace má za úkol zabezpečit objekt a majetek organizace, tzn. také bezpečnost informací a IS/ICT. Informační bezpečnost zahrnuje nejen bezpečnost IS/ICT, ale také práci s informacemi v nedigitální formě. Bezpečnost IS/ICT chrání aktiva informačního systému. Systémem řízení informační bezpečnosti - ISMS (Information Security Management System) se zabývá rodina norem ČSN ISO/IEC 27k (11).

Pomocí ISMS tak mohou společnosti vytvořit a implementovat rámec pro řízení bezpečnosti svých aktiv. ISMS je založen na využití PDCA modelu a sestává ze 4 etap:

- *Plan* – ustanovení ISMS,
- *Do* – zavádění a provozování ISMS,

- *Check* – monitorování a přezkoumávání ISMS,
- *Act* – udržování a zlepšování ISMS (11).

Bezpečnost IS/ICT je prosazována pomocí 3 základních druhů ochran:

- *Proti ztrátě nebo zničení* – zabezpečuje dostupnost informací. Jedná se o základní druh ochrany, jenž musí být použit u všech systémů a u všech druhů informací.
- *Proti zneužití* – tento druh ochrany zabezpečuje důvěrnost informací. Platí pro všechny druhy informací, kromě těch obecných. Jedná se o určení oprávnění, kdo smí k jakým informacím přistupovat a jak s nimi smí pracovat.
- *Proti nežádoucím změnám* – tento druh ochrany zabezpečuje integritu informací. Vztahuje se na všechny druhy informací. Tato ochrana spočívá v řízení přístupu, kdo smí data v systému měnit, vkládat či mazat (12).

Základní bezpečnostní prvky jsou definovány následovně:

- *fyzická bezpečnost* – ochrana techniky před neoprávněným fyzickým přístupem,
- *záložní zdroje energie* – použití záložních UPS zdrojů, které zajistí napájení techniky po dobu několika minut v případě výpadku dodávek el. energie,
- *přístupová práva* – určení oprávnění uživatelů, politika správy hesel, sankce apod.,
- *firewall* – prostředek sloužící pro ochranu neoprávněného přístupu do firemní sítě,
- *antivirový produkt* – nutnost použití antivirového SW,
- *zálohování* – nutnost vytváření záloh pro případ ztráty dat podle předem definovaného plánu zálohování (13).

2.2.5 Životní cyklus IS

Životní cyklus informačního systému je rozdělen do několika etap:

1. *Provedení analytických prací a volba rozhodnutí* – prvním krokem této fáze je zodpovězení otázky, zda je nutné nasadit nový informační systém, či zda je možné pouze stávající IS inovovat. Při tomto kroku je nutno vycházet z podnikové a informační strategie. Dále je nutno definovat požadavky na

system, určit cíle, přínosy a provést analýzu dopadů daného rozhodnutí na podnik (2).

2. *Výběr systému a implementačního partnera* - v dané fázi je nutno vybrat vhodný produkt (HW, SW, infrastrukturu, služby), který vychází z požadavků organizace. Důležité je zohlednit požadavky na zakázkové úpravy systému (customizaci), které by měly být minimální z důvodu časové prodlevy implementace a dodatečných vysokých nákladů. Dále je nutno zvolit vhodného implementačního partnera, případně i některou z poradenských společností. Součástí této fáze by mělo být řádné výběrové řízení (2).
3. *Uzavření smluvního vztahu* – v dané fázi je nutno uzavřít řadu dokumentů (smlouvy o licencích, implementaci a servisní podpoře). Je nutno přesně definovat pravidla plnění obou smluvních stran, specifikovat cenu, určit principy kooperace při realizaci projektu a dále je nutno určit sankce za porušení stanovených pravidel (2).
4. *Implementace* – daná fáze obsahuje customizaci zaváděného IS, aby co nejlépe reflektoval potřeby podniku. Součástí této fáze je dále školení uživatelů, které přechází i do dalších fází životního cyklu. Tato fáze by měla probíhat na základě sestaveného časového harmonogramu a plánu investic (2).
5. *Užívání a údržba* – v dané fázi dochází už k ostrému provozu systému, v němž dochází k realizaci očekávaných přínosů. v této fázi je kritickým bodem správa a údržby systému a řešení případných výpadků. Tyto činnosti musí být definovány v rámci servisní smlouvy či SLA (2).
6. *Rozvoj, inovace a ukončení provozu IS* – v dané fázi dochází k integraci dalších aplikací do podnikového IS. Jejich cílem je detailnější pokrytí klíčových procesů za účelem dodatečných přínosů. Tento proces probíhá buď vertikálně (orientaci na analytickou funkcionalitu systému), či horizontálně – rozvíjení SCM či CRM systému (2).

2.2.6 Efektivnost informačního systému

Efektivita (účinnost) vyjadřuje poměr mezi přínosem nějaké činnosti a náklady, které na ni byly vynaloženy. Lze ji také definovat jako použití ekonomických zdrojů, které maximalizuje úroveň uspokojení při daných vstupech a technologii (13).

Efektivnost, účelnost vyjadřuje vztah mezi stanoveným cílem a dopadem, vlivem, či následkem. Dále lze vyjádřit jako účinnost hodnocenou z hlediska užitečného výsledku dané činnosti (13).

Pro informační systémy představuje efektivnost vložené prostředky výdaje do IS a její účinnost je měřena pomocí přínosů, které informační systémy poskytují. Výdaje do IS/ICT jsou vždy patrné, avšak naproti tomu přínosy z nich bývají skryté, a z toho důvodu zatím nelze vyjádřit nějaký podstatný a konzistentní vztah mezi výdaji do IS/ICT a ukazateli úspěšnosti podniku (13). Vyhodnocování efektivnost prostředků, které byly do IS/ICT vloženy je tedy náročné z následujících důvodů:

- výdaje jsou vždy patrné, zatímco přínosy nikoli,
- efekt investic do IS/ICT se dostavuje se zpožděním,
- přínos nemusí být patrný přímo – např. prostřednictvím kvalitnějších rozhodnutí při řízení na základě dostupných informací (14).

2.3 Řízení podnikové informatiky

Veškeré činnosti týkající se podnikové informační strategie musí vycházet a být v souladu s celkovou strategií podniku, kterou musí mít každý podnik správně definovanou. Jen tak může využití informačních prostředků pozitivně a efektivně přispívat k dosahování strategických cílů, které jsou součástí strategického plánu.

2.3.1 Strategické řízení firmy

Strategické řízení je prováděno vrcholovým managementem a jeho cílem je udržování dlouhodobého souladu mezi posláním firmy, dlouhodobými cíli a dostupnými zdroji a také mezi firmou a prostředím, ve kterém se pohybuje. Hlavními úkoly tohoto řízení je formulace strategií a monitorování jejich realizace. Vytyčené strategické cíle se dotýkají celého podniku a jejich dosahování lze sledovat a hodnotit až s delším časovým odstupem (15).

Strategické cíle tvoří podstatu strategií podniku a měly by být vymezeny na základě metody SMART, což představuje akronym vyjadřující požadované vlastnosti cílů – specific, measurable, acceptable, realistic a timed (16). Strategii podniku velkou měrou ovlivňuje několik faktorů a to zejména prostředí, ve které podnik působí, očekávání

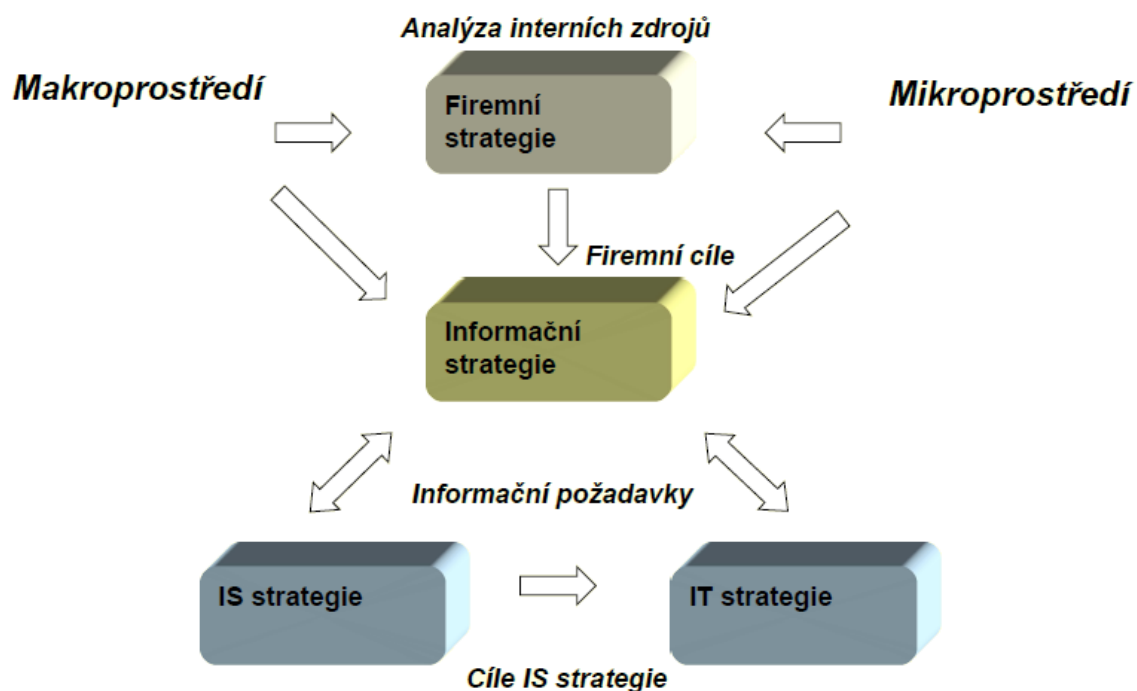
důležitých stakeholderů, objem dostupných výrobních faktorů, interní vztahy, schopnosti managerů a také minulý vývoj podniku (15).

Firemní strategie se dále rozpadají do hierarchie strategií. Tyto strategie se definují od nejvýše postavené firemní (corporate) strategie, která vyjadřuje základní podnikatelská rozhodnutí. Na tuto strategii dále navazuje obchodní strategie, která je rozpracována pro každou obchodní jednotku zvlášť a tato strategie se dále rozpadá na soubor funkčních strategií pro jednotlivé oblasti strategického řízení (15).

2.3.2 Informační strategie

Dle výše uvedeného členění strategií patří informační strategie mezi strategie funkční. Je potřeba také vnímat rozdíl mezi informační strategií a informačním systémem. Informační strategie představuje nástroj strategického řízení, avšak informační systém představuje nástroj realizace cílů v rámci dané strategie. Informační strategie zaujímá v rámci hierarchie strategií zvláštní postavení v tom smyslu, že musí podporovat jednak nadřazenou obchodní strategii, tak také ostatní funkční strategie a musí být s nimi provázána, aby co nejvíce podporovala naplnění dílčích strategických cílů (15).

Vývoj informační strategie ilustruje následující obrázek:



Obrázek 4: Schéma informační strategie (Zdroj: (13, s. 56))

Informační strategie tedy představuje nástroj pro dlouhodobé řízení rozvoje a provozu podnikové informatiky. Většinou se sestavuje na období 2-3 let a sestává z 5 kategorií úloh:

- plánování informační strategie,
- převzetí závěrů podnikové strategie a jejich verifikace,
- analýza stávajícího stavu podnikové informatiky,
- návrh cílového stavu,
- návrh projektů transformujících stávající stav do cílového stavu (17).

2.4 Integrace podnikových aplikací

„Integraci podnikových aplikací (EAI) můžeme charakterizovat jako propojení původně nezávislých dílčích řešení či informačních systémů, které jsou vzájemně nekompatibilní a jejichž správa a údržba probíhá nezávisle. EAI jako jednotná aplikační platforma pak logicky musí obsahovat soubor nástrojů a technologií, které umožní kompaktní správu a efektivní spolupráci doposud nezávislých aplikací.“ (2, s. 462)

Integrace podnikových aplikací (EAI – Enterprise Application Integration) je zapotřebí v případě velké roztržitosti dat v různých informačních systémech v podniku, jelikož tato heterogenita vyvolává řadu duplicit a nekonzistentnost dat v rámci všech podnikových IS. Tento problém má pak negativní dopad na celkovou efektivnost zpracování informací v rámci celého podniku. Systémová integrace by tedy v případě roztržitosti dat napříč různými informačními systémy měla být zahrnuta i do informační strategie podniku (2).

2.4.1 Způsoby integrace podnikových aplikací

Podnikové aplikace mohou být integrovány dvěma způsoby. První je point-to-point, který spočívá ve vytváření účelových propojovacích řešení, která zabezpečují synchronní komunikaci mezi aplikacemi. Daný přístup je v praxi poměrně často využíván, avšak není příliš efektivní z důvodu pracnosti s různými komunikačními protokoly nebo zdrojovými kódy nestandardních aplikací (2).

Druhým přístupem je využití EAI platformy, která je založena na principu middlewaru. Ten slouží jako sdílené místo, na které jsou data zasílána z různých aplikací, zde jsou

transformována a předána dále ve srozumitelném formátu. Toto řešení pracuje s daty asynchronně. Data jsou umístěna do fronty middlewaru a transakce se pak může uskutečnit bez nutnosti na okamžité propojení zdrojových a cílových aplikací (2).

Tato transakce může probíhat na úrovni:

- datové,
- uživatelského rozhraní,
- aplikačního rozhraní,
- obchodní logistiky (2).

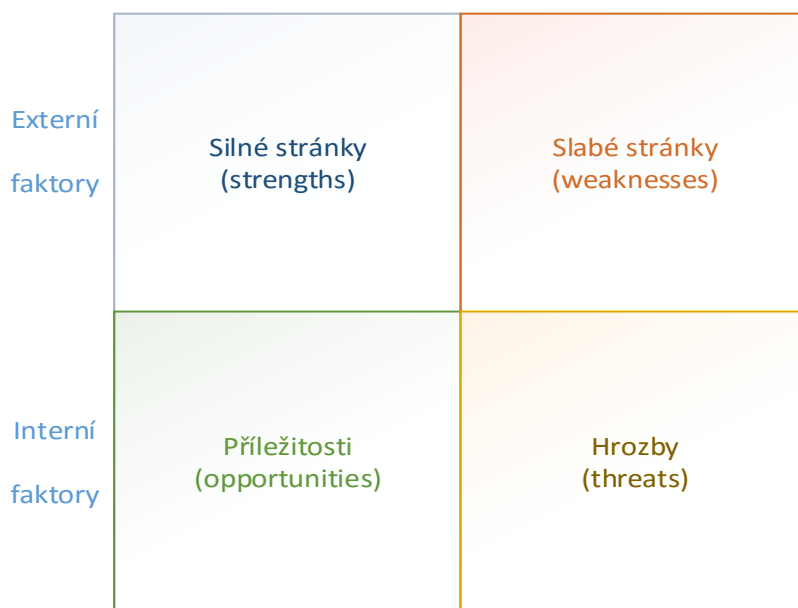
2.5 SWOT analýza

„SWOT analýza je univerzální analytická technika zaměřená na zhodnocení vnitřních a vnějších faktorů ovlivňujících úspěšnost organizace nebo nějakého konkrétního záměru (např. nového produktu či služby). Nejčastěji je SWOT analýza používána jako situační analýza v rámci strategického řízení.“ (18)

Daná analýza je jednou z nejpoužívanějších analytických technik pro její snadné pochopení a přehlednost. Původně byla navržena k hodnocení organizace jako celku pro účely strategického řízení, ale lze ji aplikovat prakticky na cokoli v oblasti řízení organizace. Např. hodnocení uchazečů o pracovní místa, jednotlivých složek organizace, či k hodnocení podnikových informačních systémů (18).

Zkratka SWOT představuje akronym z prvních písmen anglických názvů pro jednotlivé sledované oblasti: s – strengths (silné stránky), W – weaknesses (slabé stránky), o – opportunities (příležitosti), T – threats (hrozby). Analýza se dělí na dvě dílčí části, a to na interní analýzu a analýzu externí. Interní spočívá v odhalení silných a slabých stránek organizace, či sledované oblasti, naproti tomu příležitosti a hrozby působí na organizaci, či její analyzovanou část z vnějšího prostředí. Cílem analýzy je tedy najít slabé stránky, podporovat ty silné, vyhledávat nové příležitosti a eliminovat hrozby (18).

Výsledná SWOT analýza se zpravidla zpracovává ve formě matice, přičemž v horní části jsou zachyceny externí faktory a spodní polovina naopak zaznamenává faktory externí (18).



Obrázek 5: SWOT analýzy (Zpracováno dle: (18))

2.6 Analytická metoda HOS8

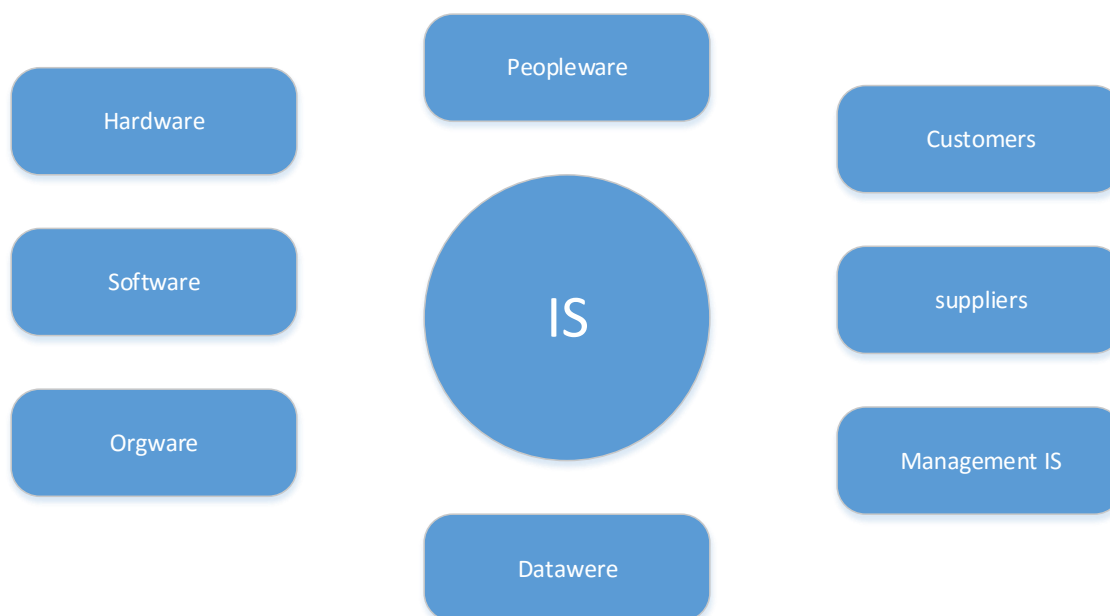
Metoda HOS se zabývá uceleným posouzením informačního systému podniku na základě 8 zkoumaných klíčových oblastí. Daná metoda nezkoumá informační systémy na úrovni procesů, ale jejím cílem je naopak poskytnout ucelený pohled na celý podnikový informační systém (13).

Zkoumané oblasti jsou následující:

- Hardware – daná oblast se zabývá fyzickým vybavením podniku s ohledem k jeho bezpečnosti, spolehlivosti a použitelnosti se SW.
- Software – tato oblast se zabývá programovým vybavením, jeho funkcionalitami a uživatelskou přívětivostí.
- Orgware – daná oblast zahrnuje pravidla k provozu IS a dále doporučené pracovní metody.
- Peopleware – tato oblast zkoumá uživatele informačních systémů s ohledem k rozvoji jejich schopností a jejich podporu při práci s informačním systémem. Daná metoda nemá za cíl zkoumat odborné kvality uživatelů, případně míru jejich zručnosti.
- Dataware – daná oblast se zabývá daty uchovávanými v rámci IS s ohledem k jejich dostupnosti, bezpečnosti a správě. Metoda nemá za cíl data hodnotit

z pohledu jejich množství, případně přesnosti, ale to, jak je mohou uživatelé využívat a jak jsou spravována.

- Customers – daná oblast se zabývá tím, co má IS zákazníkům poskytovat a jak se daná oblast řídí. Definice zákazníků záleží na vymezení daného IS. Může se jednat o zákazníky v obchodním slova smyslu, nebo o vnitropodnikové zákazníky využívající výstupy z daného IS. Oblast customers nezkoumá spokojenost zákazníků s IS, nýbrž způsob jejího řízení v rámci podniku.
- Suppliers – tato oblast zkoumá, co je vyžadování informačním systémem dodavatelů a jak je daná oblast řízena. Definice dodavatelů závisí na vymezení sledovaného IS. Dodavatelé mohou být chápáni jako subjekty v obchodním slova smyslu, nebo vnitropodnikoví dodavatelé výrobků, služeb a informací související s danými výkony. Daná oblast se nezabývá spokojeností podniku s dodavateli, nýbrž způsobem řízení IS vůči dodavatelům.
- Management IS – tato oblast se zabývá řízením informačních systémů vzhledem k informační strategii, pečlivosti uplatňování nastavených pravidel a vnímání koncových uživatelů IS. Cílem zde není zkoumání znalostí managementu IS (13).



Obrázek 6: Oblasti metody HOS (Zpracováno dle: (13))

Každá z oblastí je zkoumána pomocí kontrolních otázek, které výrazně identifikují stav jednotlivých oblastí. Respondent odpovídá na otázky pomocí škály hodnocení a jednotlivým odpovědím jsou poté přiřazeny ordinální hodnoty. Po vyhodnocení odpovědí je zjištěno skóre pro jednotlivé oblasti, které se pohybuje v rozmezí 1 - 5. Celkový souhrnný stav systému lze poté ohodnotit na základě stavu složky, která dosáhla nejnižšího hodnocení. Podle zjištěných hodnot v jednotlivých oblastech je pak dále určeno, jak je daný systém vyvážený, což svědčí i o jeho efektivitě. Efektivním informačním systémem se rozumí takový systém, jehož prvky jsou vyvážené (13).

Zjištěné hodnocení informačního systému společnosti je pak dále dáváno do souvislosti s významem IS pro společnost, která může být následující:

- Nízká důležitost informačního systému pro společnost – IS není pro společnost důležitým pilířem fungování či ziskovosti. Výpadek systému společnost nijak neohrožuje. Souhrnná úroveň IS by měla odpovídat hodnotě 2, tedy nízká souhrnná úroveň stavu informačního systému.
- Běžná důležitost informačního systému – IS je pro společnost důležitý, avšak jeho krátkodobý výpadek výrazně neovlivní chod celé společnosti, zisk a spokojenost zákazníků. Souhrnná úroveň IS by měla odpovídat hodnotě 3, tedy střední souhrnná úroveň stavu informačního systému.
- Klíčová důležitost systému – IS je pro fungování společnosti klíčovým prvkem a i krátkodobý výpadek má pro společnost za následek značné škody. Souhrnná úroveň IS by měla odpovídat hodnotě 4, tedy vysoká souhrnná úroveň stavu informačního systému (13).

3 Analýza problému

Kapitola je dle přání analyzované společnosti utajena.

4 Vlastní návrh řešení

Kapitola je dle přání analyzované společnosti utajena.

ZÁVĚR

Hlavním cílem této diplomové práce bylo posouzení informačních systémů call centra s ohledem především na jejich efektivnost a zabezpečení. Na základě provedených analýz pak byly formulovány doporučení a návrhy ke zlepšení sledovaných oblastí, a tedy i ke zvýšení konkurenceschopnosti.

Analytická část práce popisuje základní informace o společnosti, její vývoj a růst v průběhu působnosti na našem a zahraničních trzích a také charakterizuje nabízené služby současně i s jejich rozvojem v postupu času. Dále se tato kapitola zaměřuje na zevrubnou analýzu použitých informačních systémů. Je zde popsán hardware a software a také samotné informační systémy, které jsou v dané společnosti v současnosti používány a jsou nadále vyvíjeny interním IT oddělením, potažmo dceřinou společností.

Na základě analytické metody HOS8 byly popsány zásadní oblasti IS a odhaleny slabé stránky, které stojí za jeho nevyvážeností. Těmito oblastmi jsou především peopleware a management IS a to zejména z důvodu pouze mlhavě vymezené informační strategie. Současně byly odhaleny zásadní bezpečnostní nedostatky, které bezprostředně ohrožují celkovou bezpečnost společnosti a mohly by mít v krajním případě až katastrofický dopad na její fungování.

Čtvrtá kapitola této práce popisuje návrhy řešení ke zlepšení stávající situace a odstranění nedostatků zjištěných na základě provedených analýz. Nejzásadnějším doporučením je návrh informační strategie zohledňující současný stav informačních systémů a celé společnosti. Současně je nutno provést revizi celého systému, patřičně jej zdokumentovat a vytvořit k němu manuál. Na základě revize je dále zapotřebí systém upravit a vyřadit z něj dnes již nepoužívané či nikdy nedokončené funkcionality, které byly zaváděny ad-hoc bez řádné předimplementační analýzy, a tedy bez komplexního pohledu na IS. Dále byl navržen nový modul IS pro lepší správu helpdesku společnosti, který usnadňuje jeho řízení a urychluje tak řešení požadavků ke zpracování.

V poslední části návrhové kapitoly byla nastíněna doporučení ke zlepšení bezpečnostní politiky, především implementace bezpečnostních směrnic, které v současnosti společnost naprosto postrádá. Další doporučení spočívá v obměně již zastaralých

uživatelských stanic, jež ke svému chodu momentálně používají OS bez oficiální podpory. Současně byla také formulována doporučení ke zlepšení správy dat, a to především s ohledem na jejich zálohování.

Všechny návrhy byly analyzovány po stránce nákladové i časové a současně byly identifikovány jejich přínosy ke zvýšení efektivnosti a bezpečnosti IS. Analyzované call centrum disponuje dostatečným kapitálem k implementaci doporučených návrhů pro zvýšení úrovně IS odpovídající jeho významu pro společnost.

Nutno závěrem podotknout, že žádná společnost nemůže být nikdy stoprocentně spokojena s úrovní svých IS a že se vždy při jejich správě vyskytnou určité problémy, jež je nutno řešit. Nezbyvá tedy nic jiného než doufat, že jich bude v budoucnu co nejméně a společnosti se bude i nadále dařit a bude růst právě i díky vlastnímu IS přinejmenším tak jako doposud.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- 1) KOCH, M. a V. ONDRÁK. *Informační systémy a technologie*. 1. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2004. 166 s. ISBN 80-214-2725-6.
- 2) SODOMKA, P. a H. KLČOVÁ. *Informační systémy v podnikové praxi*. 2. aktual. a rozš. vyd. Brno: ComputerPress, 2010. 501 s. ISBN 978-80-251-2878-7.
- 3) DRUCKER, P. *Postkapitalistická společnost*. 1. vyd. Praha: Management Press, 1993. 197 s. ISBN 80-85603-31-4.
- 4) SKLENÁK, V. a kol. *Data, informace, zánlosti a Internet*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2001. 507 s. ISBN 80-7179-409-0.
- 5) RÁBOVÁ, I. *Podnikové informační systémy a technologie jejich vývoje*. 1. vyd. Brno: Tribun EU, 2008. 139 s. ISBN 978-80-7399-599-7.
- 6) GÁLA, L., J. POUR a Z. ŠEDIVÁ. *Podniková informatika*. 2. přeprac. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2009, 496 s. ISBN 978-80-247-2615-1.
- 7) VYMĚTAL, D. *Informační systémy v podnicích: teorie a praxe projektování*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. 144 s. ISBN 978-80-2473046-2.
- 8) BUCHALCEVOVÁ, A. *Metodiky budování informačních systémů*. 1. vyd. Praha: Vysoká škola ekonomická v Praze Nakladatelství Oeconomica, 2009. 206 s. ISBN 978-80-245-1540-3.
- 9) MOLNÁR, Z. *Efektivnost informačních systémů*. 1. vyd. Praha: GradaPublishing, 2000. 144 s. ISBN 80-7169-410-X.
- 10) BASL, J. a R. BLAŽÍEK. *Podnikové informační systémy: Podnik v informační společnosti*. 3. aktualiz. a dopl. vyd. Praha: GradaPublishing, 2012. 328 s. ISBN 978-80-247-4307-3.
- 11) ONDRÁK, V., P. SEDLÁK a V. MAZÁLEK. *Problematika ISMS v manažerské informatice*. 1. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2013. 377 s. ISBN 978-80-7204-872-4.
- 12) BÉBR, R. a P. DOUCEK. *Informační systémy pro podporu manažerské práce*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2005. 223 s. ISBN 80-86419-79-7.

- 13) KOCH, M., J. DOVRTĚL, T. HRŮZA a H. NENIČKOVÁ. *Management informačních systémů*. 3. přeprac. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2010. 171 s. ISBN 978-80-214-457-6.
- 14) MOLNÁR, Z. *Efektivnost informačních systémů*. 2. rozš. vyd. Praha: Grada Publishing, 2001. 178 s. ISBN: 80-247-0087-5.
- 15) KEŘKOVSKÝ, M. a M. DRDLA. *Strategické řízení firemních informací: teorie pro praxi*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2003. 187 s. ISBN 80-7179-730-8.
- 16) SCHWALBE, K. *Řízení projektů v IT: kompletní průvodce*. 1. Vyd. Brno: Computer Press, 2007. 720 s. ISBN 978-80-251-1526-8.
- 17) VOŘÍŠEK, J., J. POUR a kol. *Management podnikové informatiky*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2012. ISBN 978-80-7431-102-4.
- 18) MANAGEMENT MANIA. *SWOT analýza* [online]. © 2011 – 2013 [cit. 2016-04-23]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/swot-analyza>
- 19) Utajeno
- 20) AMAX. *Call centrum AMAX* [online]. © 2008-2016 [cit. 2016-03-17]. Dostupné z: www.amaxsro.cz
- 21) Utajeno
- 22) KOCH, M. *Portál ZEFIS* [online]. © 2014 [cit. 2016-04-09]. Dostupné z: www.zefis.cz
- 23) MICOS SOFTWARE. *Helpdesk* [online]. © 2016 [cit. 2016-07-24]. Dostupné z: www.micos-sw.cz/produkty/helpdesk/prestaveni-aplikace
- 24) SCHINDLER SYSTEMS. *Helpdesk Software* [online]. © 2013 – 2015 [cit. 2016-04-24]. Dostupné z: www.ehelpdesk.eu
- 25) OSTICKET. *OsTicket: Support Ticket System* [online]. © 2015 [cit. 2016-04-24]. Dostupné z: www.osticket.com
- 26) MICROSOFT CORPORATION. *Specifikace a systémové požadavky na systém Windows 10* [online]. © 2016 [cit. 2016-05-01]. Dostupné z: <https://www.microsoft.com/cs-cz/windows/windows-10-specifications>

- 27) VT DATA. *Počítač s Windows 7 Pro CZ - PC Fujitsu/SN Esprimo E 5730*
[online]. © 2016 [cit. 2016-05-01]. Dostupné z: <http://www.levne-notebooky-pc.cz/vykonne-pc/domaci-pocitac-s-windows-7-home-cz-pc-fujitsusn-esprimo-e-5730>

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Klasifikace ERP systémů podle oborového a funkčního zaměření.....	20
--	----

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Data a informace	13
Obrázek 2: Hierarchie Data - Informace - Znalosti	14
Obrázek 3: Holisticko-procesní pohled na podnikové IS	18
Obrázek 4: Schéma informační strategie	26
Obrázek 5: SWOT analýzy	29
Obrázek 6: Oblasti metody HOS	30

SEZNAM ZKRATEK

BI – Business

ERP – Enterprise Resource Planning

HW – Hardware

ICT – Informační a komunikační technologie

IS – Informační systém

ISMS – Information Security Management System

IT – Informační technologie

MIS – Management Information System

OS – Operační systém

SCM – Supply Chain Management

SLA – Service Level Agreement

SW - Software

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: UtajenoI

Příloha 2: UtajenoI

Příloha 1: Utajeno

Příloha 2: Utajeno